



Atelier 8 - Au nom de la rose, identification variétale chez le rosier

Une cargaison de roses arrive en soutes d'un avion à l'aéroport d'Angers Marcé. Le producteur de rosiers X soupçonne au sein de ce chargement la présence de contrefaçon d'une de ses variétés et demande une analyse pour vérification. L'analyse des marqueurs ADN des rosiers permettra de conclure.

- **Durée** : 2 x 2h (1 journée)
- **Niveau scolaire** : BTS
- **Objectifs généraux**
 - Découvrir l'importance des biotechnologies en sélection variétale
 - Appréhender les différents procédés de création variétale
 - Découvrir des marqueurs génétiques particuliers : les marqueurs ISSR (Inter Simple Sequence Repeat)
 - Sensibiliser les élèves aux techniques de biologie moléculaire utilisées couramment au laboratoire, avec leurs objectifs et leurs limites
- **Notions abordées**
 - ADN (localisation, propriétés, structure, composition)
 - Gène (structure, fonction)
 - Méiose, fécondation
 - Transcription, traduction
 - Polymorphisme génétique, allèle
 - Diversification des génomes
 - Marqueurs ISSR
 - Identification variétale, empreinte génétique
 - Sélection variétale
- **Pour les élèves, pré-requis éventuels**
Aucun. Toutes les notions de génétique utiles à la compréhension de l'atelier sont vues ou revues lors d'un exposé préparatoire.
- **Matériel à prévoir par les participants**
 - Blouse
 - De quoi écrire

- **Déroulement de l'atelier**

Alternance d'exposés théoriques, d'ateliers pratiques et d'exercices d'aide à la compréhension.

Titre et objectifs de l'étape	Déroulement détaillé	Durée
Notions de génétique <u>Objectif :</u> - Présenter aux élèves les notions de génétique indispensables à la compréhension de l'atelier	- Présentation des notions à l'aide d'un diaporama	30 min
Extraction d'ADN <u>Objectifs :</u> - Comprendre et expérimenter les différentes étapes de la technique d'extraction d'ADN	- Apprentissage de l'utilisation d'une micropipette - Utilisation d'un kit d'extraction pour extraire l'ADN de différentes variétés de rosier - Diaporama explicitant les étapes de l'extraction d'ADN - Exercice de synthèse	1h20
Amplification de marqueurs génétiques <u>Objectifs :</u> - Comprendre et expérimenter la technique de PCR - Appréhender la notion de marqueur génétique, notamment de marqueur ISSR	- Diaporama explicitant la notion de marqueur moléculaire et la technique de PCR (animation flash) - Réalisation des mélanges de PCR grâce à des marqueurs spécifiques - Lancement de la PCR (durée = 2h30) - Exercices de recherche d'amorces ISSR, de calcul de longueur de fragments amplifiés	45 min
Révélation et analyse des PCR par électrophorèse <u>Objectifs :</u> - Comprendre et expérimenter la technique d'électrophorèse	- Préparation d'un gel d'agarose - Dépôt des mélanges de PCR sur gel d'agarose - Electrophorèse et révélation sous UV - Diaporama explicitant le principe de l'électrophorèse - Exercice de reconstitution de profils génétiques - Analyse des résultats et conclusion quant à l'identification de la variété inconnue	1h
La plante domestiquée : sélection variétale <u>Objectif :</u> - Découvrir et comprendre les différents procédés de création variétale, avec leurs objectifs et leurs limites	- Diaporama explicitant différentes techniques de création variétale - Discussion sur la sélection variétale	25 min